

## THREE NEW SPECIES OF *MACROPHYA COXALIS* GROUP (HYMENOPTERA, TENTHREDINIDAE) FROM CHINA

LI Ze-Jian, WEI Mei-Cai\*

Lab of Insect Systematics and Evolutionary Biology, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410000, China; E-mail: lizejian2006@163.com

**Abstract** Three new species of *Macrophya coxalis* group from China are described: *Macrophya linzhiensis* Wei et Li, sp. nov., *Macrophya zhoui* Wei et Li, sp. nov. and *Macrophya allominutifossa* Wei et Li, sp. nov. The morphological characteristics and species distribution of *Macrophya coxalis* group are briefly discussed. The type specimens of three new species are deposited in the Insect Collection of Central South University of Forestry and Technology, Changsha, Hunan, China.

***Macrophya linzhiensis* Wei et Li, sp. nov.** (Figs 1–8)

Body length 9.0–9.5 mm in female. The new species is similar to *M. hyaloptera* Wei et Nie, 2003, but differs from the latter in dorsal side of head less shiny; frons with slightly dense and rough punctures, interspaces between punctures narrow; labrum entirely white; low-lying area of metepimeron with dense punctures; metepimeral appendage with a shallow basin, as broad as cenchrus; distance between cenchri 2.5 times breadth of a cenchrus; apical part largely fore and middle coxae white, basal part black; all trochanters entirely white; hind femur largely black, apex of dorsal side with distinct white macula; hind tibia largely and tarsus brownish black, with less reddish, subapex in dorsal side of hind tibia with a small subtriangular white macula; dorsal side of hind tarsus with a small white macula (in *M. hyaloptera*, dorsal side of head much shiny; frons with slightly few and feeble punctures, interspaces between punctures remarkable; labrum not entirely white, middle part black; low-lying area of metepimeron with few punctures; metepimeral appendage with a shallow basin, slightly smaller than cenchrus; distance between cenchri 3.0 times breadth of a cenchrus; fore and middle coxae largely black, ventral side with white stripe; fore and middle trochanters largely black, hind trochanter white entirely; hind femur black entirely; hind tibia largely black, subapex in dorsal side with a small long white macula, not triangular; hind tarsus

black entirely).

Holotype ♀, Linzhi Districts (30°N, 95°58'E; alt. 2 030 m), Tibet, 12 June 2009, LI Ze-Jian leg. Paratypes: 27 ♀♀, Grand Canyon (30°01'N, 94°59'E; alt. 2 054 m), Pailong Town, Tibet, 15 June 2009, WEI Mei-Cai and NIU Geng-Yun leg.; 7 ♀♀, Eastern Tongmai (30°02'N, 95°13'E; alt. 2 062 m), Tibet, 16 June 2009, WEI Mei-Cai and NIU Geng-Yun leg.; 12 ♀♀, same data as holotype, LI Ze-Jian, WEI Mei-Cai and NIU Geng-Yun leg.

***Macrophya zhoui* Wei et Li, sp. nov.** (Figs 9–20)

Body length 8.5–9.0 mm in female and 7 mm in male. The new species is similar to *M. hyaloptera* Wei et Nie, 2003, but differs from the latter in dorsal side of head with slightly dense punctures, interspaces between punctures narrower than diameter of puncture; labrum entirely white; clypeus largely white, but basal part black, anterior margin arcuate; all trochanters entirely white; middle 2/3 of hind tibia dark reddish brown, but base and apex black, dorsal side in subapical 1/3 with a white macula distinctly (in *M. hyaloptera*, dorsal side of head with slightly sparse punctures, interspaces between punctures as long as diameter of puncture; labrum largely and clypeus largely white, anterior margin roundish; fore and middle trochanters with black maculae distinctly, hind trochanter entirely white; hind tibia largely black, dorsal side in subapex with a small white macula).

Holotype ♀, Mt. Yun (alt. 1 100 m), Wugang City, Hunan Province, 25 Apr. 2005, HE Ying-Ke leg. Paratypes: 1 ♀, Mt. Tiantangzhai (31°08'N, 115°47'E; alt. 1 220 m), Jinzhai County, Anhui Province, 2 June 2006, ZHOU Hu leg.; 1 ♂, Tianmen Temple, Mt. Mufu (28°58'N, 113°49'E; alt. 1 3501 m), Pingjiang County, Hunan Province, 25 Apr. 2008, LI Ze-Jian leg.

***Macrophya allominutifossa* Wei et Li, sp. nov.** (Figs 21–31)

Body length 9.5–10.0 mm in female and 8.0–

\* Corresponding author, E-mail: weimec@126.com

This research was supported by the National Natural Science Foundation of China (31172142, 31201736). (国家自然科学基金项目 (31172142, 31201736) 资助)

Received 6 July 2013, accepted 2 Sep. 2013.

8.5 mm in male. The new species is similar to *M. minutifossa* Wei et Nie, 2003, but differs from the latter in clypeus not entirely black, middle part with across white stripe; ventral side of abdominal tergites 2–3 with small white maculae, inner margin of abdominal tergite 7 white, other abdominal tergites entirely black; most part in every coxa black; cell 2Rs clearly longer than cell 1Rs in forewing; middle serrulae each with 2 proximal and 9–11 distal teeth (in *M. minutifossa*, clypeus not entirely white, basal margin black; inner margin of abdominal tergite 1 with narrow white stripe, ventral side of abdominal tergites 2–4 (5) with distinct white maculae, abdominal tergite 10 and inner margin of every sternites white; every coxa largely white; cell

2Rs as long as cell 1Rs in forewing; middle serrulae each with 2 proximal and 16–17 distal teeth).

Holotype ♀, Mt. Yulong Snow (alt. 2 500 m), Yunnan Province, 15 June 1996, BU Wen-Jun leg. Paratypes: 1 ♀, Mt. Yulong Snow (alt. 2 500 m), Yunnan Province, 15 June 1996, BU Wen-Jun leg.; 1 ♂, Yongping County, Yunnan Province, 27 May 1983, Chinese Academy of Sciences, WU Jian-Yi leg.; 3 ♀♀, 1 ♂, Southwest Forestry University (25°04'N, 102°45'E; alt. 1 950 m), Kunming City, Yunnan Province, 27 May 2009, LI Ze-Jian leg.; 1 ♂, Wenquan (alt. 1 000 m), Taiwan, 30 May 2009, HE Jia-Feng leg.

**Key words** Hymenoptera, Tenthredinidae, *Macrophya*, *Macrophya coxalis* group, new species, China.

## 中国钩瓣叶蜂属深碟种团 *MACROPHYA COXALIS* GROUP 三新种 (膜翅目, 叶蜂科)

李泽建 魏美才\*

中南林业科技大学昆虫系统与进化生物学实验室 长沙 410004; E-mail: lizejian2006@163.com

**摘 要** 记述中国钩瓣叶蜂属深碟种团 *Macrophya coxalis* group 3 新种, 林芝钩瓣叶蜂 *Macrophya linzhiensis* Wei et Li, sp. nov., 周氏钩瓣叶蜂 *Macrophya zhoui* Wei et Li, sp. nov. 和异碟钩瓣叶蜂 *Macrophya allominutifossa* Wei et Li, sp. nov.。简要总结了钩瓣叶蜂属深碟种团的主要识别特征和种类分布情况。新种模式标本保存于中南林业科技大学昆虫标本室 (CSCS)。

**关键词** 膜翅目, 叶蜂科, 钩瓣叶蜂属, 深碟种团, 新种, 中国。

**中图分类号** Q969.542.6

深碟种团 *Macrophya coxalis* group 是钩瓣叶蜂属 *Macrophya* Dahlbom 种类中等大小的种团。该种团的主要识别特征是: 触角完全黑色, 鞭节中端部明显膨大, 端部 4 节明显短缩; 后胸后侧片附片发达, 并具碟形凹陷; 后足胫节背侧亚端部通常具白斑, 后足跗节通常完全黑色; 阳茎瓣头叶通常纵向宽椭圆形, 长大于宽, 侧突窄长, 与柄部明显分开。根据已记载种类分布资料, 深碟种团种类向国外分布到欧洲, 北美洲和非洲均未分布; 我国主要分布于中南部地区, 但东北和华北地区也有少量种类分布。

深碟种团全世界已记载 12 种, 中国已记载 8 种: 白环钩瓣叶蜂 *M. albannulata* Wei et Nie (Wei & Nie, 1998), 安氏钩瓣叶蜂 *M. andreasi* Saini et Vasu (Saini & Vasu, 1997), 深碟钩瓣叶蜂 *M. coxalis* (Motschulsky) (Motschulsky, 1866), 浅碟钩瓣叶蜂 *M. hyaloptera* Wei et Nie (Wei & Nie, 2003), 小碟钩瓣叶蜂 *M. minutifossa* Wei et Nie (Wei & Nie, 2003), 寡斑钩瓣叶蜂 *M. oligomaculella* Wei et Zhu (Wei &

Zhu, 2009), 副碟钩瓣叶蜂 *M. paraminutifossa* Wei et Nie (Wei & Nie, 2003), 三斑钩瓣叶蜂 *M. trimicralba* Wei (Wei, 2006); 欧洲记载 2 种: 浅刻钩瓣叶蜂 *M. albipuncta* (Fallén) (Fallén, 1808), 红背钩瓣叶蜂 *M. teutona* (Panzer) (Panzer, 1799); 日本记载 2 种: 深碟钩瓣叶蜂 *M. coxalis* (Motschulsky) (Motschulsky, 1866), 斑带钩瓣叶蜂 *M. fascipennis* Takeuchi (Takeuchi, 1933); 朝鲜记载 1 种: 深碟钩瓣叶蜂 *M. coxalis* (Motschulsky) (Motschulsky, 1866); 印度、不丹和锡金均记载 1 种: 布兰库钩瓣叶蜂 *M. brancucci* Muche (Muche, 1983)。

本文报道中国湖南、安徽、西藏、云南和台湾的钩瓣叶蜂属深碟种团 *M. coxalis* group 3 新种。新种模式标本保存于中南林业科技大学昆虫标本室 (CSCS)。

### 1 林芝钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophya linzhiensis* Wei et Li, sp. nov. (图 1~8)

雌虫 体长 9.0~9.5 mm (图 1)。体和足黑色;

\* 通讯作者, E-mail: weimc@126.com

口须大部、上颚基半部、上唇、唇基中央横长斑、前胸背板后缘宽边、翅基片外缘、中胸小盾片附片两侧横脊、后胸小盾片两侧横脊、腹部第1背板中央后缘狭边、第2~3背板侧角后缘横斑、第4背板侧角后缘小斑、第10背板、前中足基节端部及外侧端大部、各足转节、前中足股节前侧条斑、前中足胫节前侧、前中足跗节大部、后足基节端缘及外侧基部宽条斑、后足股节背侧端部块斑、后足胫节背侧亚端部亚三角形小斑、后足跗分节背侧小斑白色；后足胫跗节背侧除明显白斑外暗黑褐色，微带隐红褐色。体毛短密，银色；鞘毛微弱弯曲，银褐色。翅淡烟色透明，无烟斑，翅痣和翅脉大部黑褐色。

头部背侧（图2）稍具光泽，额区刻点较大，稍粗糙密集，刻点间光滑间隙显著，无明显刻纹；上唇与唇基较光亮，上唇刻点十分稀疏浅弱，刻纹模糊，唇基刻点稍多，无明显刻纹；上眶内侧具小型光滑区域，无明显刻点。中胸背板稍具光泽，刻点稍小于头部，刻点间光滑间隙狭窄，具细弱刻纹；中胸小盾片刻点较粗大，顶部刻点稀疏，四周刻点密集；小盾片附片光泽暗淡，刻点少许，刻纹明显；后胸小盾片较光亮，无明显刻点，刻纹模糊。中胸前侧片具光泽，刻点粗糙密集，上半部刻点稍大，下半部刻点渐变细小，刻点间光滑间隙十分狭窄；中胸后上侧片光泽暗淡，皱纹细密；中胸后下侧片前部2/5高度光滑，无刻点和刻纹，光泽极强，后部3/5具显著刻点，刻纹细弱；后胸前侧片光泽微弱，外侧面刻点细小密集，刻点间无光滑间隙，腹侧面刻点稀疏，刻点间光滑间隙具细弱刻纹；后胸后侧片注部具明显刻点，背缘刻点较粗糙，后角及附片大部光滑，碟形凹陷内具稍密集的细小刻点（图5）。腹部第1背板大部光滑，两侧具少许浅弱刻点；第2~6背板基部约4/5散布细小刻点，具细弱刻纹，端部约1/5光滑无刻点，第7~10背板刻点稍显密集，刻纹细弱。后足基节腹侧和外侧刻点稍粗大密集，刻点间光滑间隙明显；后足股节外侧刻点稍细小密集，刻点间光滑间隙不很明显。锯鞘端侧面无明显刻点，刻纹模糊。

上唇中部明显隆起，端缘近截形；唇基平坦，基部显著宽于复眼内缘下端间距，两侧向前明显收敛，前缘缺口稍深，底部略平直，深达唇基1/4长，侧叶较亚三角形，稍突出（图3）；颚眼距约0.3倍于中单眼直径；中窝细弱，圆点状；侧窝细浅，短沟状；额区平坦，稍低于复眼顶面，单眼顶面稍高于复眼顶面；单眼中沟细浅，单眼后沟细弱模糊；POL: OOL: OCL = 5:12:8；单眼后区稍隆起，后部下倾，宽长比约为1.8，侧沟细浅，稍后稍分歧；背面观后头两侧强烈收敛，后颊脊全缘式。触角粗短丝状，几乎等

长于头胸部之和，但稍短于腹部；第2节宽近等于长，第3节约1.9倍于第4节长（25:13），近等长于第4、5节之和，鞭节中端部显著膨大，弱度侧扁，端部4节明显短缩，末端节稍变细，不尖锐（图4）。中胸小盾片显著隆起，顶部呈锥状，具顶点，无明显脊，顶面明显高于中胸背板平面；小盾片附片具明显中纵脊，前半部明显高于后半部；后胸小盾片具低短中纵脊，略显锐利；中胸后上侧片背缘平台约0.8倍于中单眼直径；后胸后侧片后角延伸，附片碟形，凹陷约等宽于淡膜区，约1.2倍于中单眼直径；淡膜区间距约2.5倍于淡膜区宽；中胸侧板和后胸侧板（图5）。后足胫节内端距约0.63倍于后足基跗节长（5:8）；后足基跗节较细长，约1.14倍长于其后4跗分节之和（8:7），爪内齿稍短于外齿。前翅cu-a脉位于1M室基部1/6，2r脉交于2Rs室端部1/4偏外侧，2Rs室稍长于1Rs室，3r-m脉稍外倾，外下角稍尖出，臀室中柄近等于1r-m脉长，约0.6倍于cu-a脉长；后翅臀室柄约0.5倍于cu-a脉长。锯鞘稍短于后足基跗节长（9:10），鞘端稍长于鞘基（5:4），背面观鞘毛稍弯曲，侧面观锯鞘端部稍圆钝（图6）。锯腹片23锯齿（图7），锯齿微弱倾斜，亚长三角形隆起，刃齿较细小且多，中部锯齿通常具2个内侧亚基齿和9~10个外侧亚基齿，节缝刺毛带狭窄，刺毛稀疏，基部起第8~10锯齿（图8）。

雄虫 未知。

正模♀，西藏林芝地区（30°N，95°58'E；海拔2030m），2009-06-12，李泽建采。副模：27♀♀，西藏排龙乡大峡谷（30°01'N，94°59'E；海拔2054m），2009-06-15，魏美才、牛耕耘采；7♀♀，西藏通麦东（30°02'N，95°13'E；海拔2062m），2009-06-16，魏美才、牛耕耘采；12♀♀，采集信息同正模，魏美才、牛耕耘、李泽建采。

分布：中国（西藏）。

个体变异 雌虫唇基完全黑色。

词源：新种名源自于模式标本产地地名。

鉴别特征 新种与浅碟钩瓣叶蜂 *M. hyaloptera* Wei et Nie, 2003 十分近似，但前者头部背侧光泽较弱，额区刻点较粗糙密集，刻点间光滑间隙狭窄；上唇完全白色；后胸后侧片注部具密集刻点，附片具较深碟形凹陷，几乎等宽于淡膜区，淡膜区间距约2.5倍于淡膜区宽；前中足基节端大部白色，基部黑色；各足转节均完全白色；后足股节大部黑色，背侧端部具显著白斑；后足胫跗节大部黑褐色，微带隐红色，但后足胫节背侧亚端部亚三角形小斑和后足跗节背侧小斑白色（后者头部背侧光泽强烈，额区刻点较稀疏浅弱，刻点间光滑间隙显著；上唇不完全白色，





图1~8 林芝钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophya linzhensis* Wei et Li, sp. nov.

1. 成虫背面观 (adult, dorsal view) 2. 头部背面观 (head, dorsal view) 3. 头部前面观 (head, front view)  
4. 触角 (antenna) 5. 中胸侧板和后胸侧板 (mesopleuron and metapleuron) 6. 锯鞘侧面观 (ovipositor sheath, lateral view) 7. 锯腹片 (lancet) 8. 锯腹片第8~10锯刃 (8<sup>th</sup>–10<sup>th</sup> serrulae) 1~5. 雌 (female) 比例尺 (scale bars): 1 = 1 mm, 7 = 100  $\mu$ m, 8 = 50  $\mu$ m

中部具黑斑; 后胸后侧片注部具稀疏刻点, 附片具浅显碟形凹陷, 稍小于淡膜区宽, 淡膜区间距约3.0倍于淡膜区宽; 前中足基节大部黑色, 外侧具白色条纹; 前中足转节腹侧大部黑色, 后足转节完全白色; 后足股节完全黑色, 背侧端部无明显白斑; 后足胫节大部黑色, 背侧亚端部具小型长白斑, 非三角形; 后足跗节完全黑色)。

## 2 周氏钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophya zhoui* Wei et Li, sp. nov. (图9~20)

雌虫 体长8.5~9.0 mm (图9)。体和足黑色; 口须大部、上颚基半部、上唇、唇基除基缘黑斑外、前胸背板后缘窄边、翅基片端半部、腹部第2~3

(4) 背板两侧近三角形斑、第10背板大部、前足基节端缘及外侧斑纹、前足股节前侧条斑、前足胫节前侧、各足转节、中足基节端部及外侧斑纹、中足股节前侧端部斑纹、中足胫节前侧基部和端部斑纹、后足基节端缘及外侧基部卵形大斑、后足胫节背侧亚端部1/3弱长斑白色; 前足胫节端部斑纹、前足各跗分节除端部黑斑外、中足胫节前侧中部斑纹、中足各跗分节除基部及端部黑斑外为浅红褐色; 后足胫节中央2/3暗红褐色, 基部和端部具黑斑; 后足各跗分节黑褐色, 微带隐红色。体毛短密, 银色; 鞘毛微弱弯曲, 浅黑褐色。翅淡烟色透明, 无烟斑, 翅痣和翅脉黑褐色。

头部背侧 (图11) 光泽较强烈, 额区刻点较密





图9~20 周氏钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophya zhui* Wei et Li, sp. nov.

9~10. 成虫背面观 (adult, dorsal view) 11. 头部背面观 (head, dorsal view) 12, 16. 头部前面观 (head, front view) 13. 中胸侧板和后胸侧板 (mesopleuron and metapleuron) 14. 触角 (antenna) 15. 锯鞘侧面观 (ovipositor sheath, lateral view) 17. 锯腹片 (lancet) 18. 第8~10 锯刃 ( $8^{\text{th}}$ – $10^{\text{th}}$  serrulae) 19. 阳茎瓣 (penis valve) 20. 生殖铗 (gonoforceps) 9, 11~14. 雌 (female) 10, 16. 雄 (male) 比例尺 (scale bars): 9~10 = 1 mm; 17, 20 = 100  $\mu\text{m}$ ; 18~19 = 50  $\mu\text{m}$

集, 刻点间光滑间隙窄于刻点直径; 上唇、唇基、上眶内侧小型区域、内眶后部沿复眼内缘区域无明显

刻点, 表面光滑, 无明显刻纹。胸部光泽较弱, 中胸背板刻点小于头部, 刻点间光滑间隙明显宽于刻点,

刻纹模糊细弱;中胸小盾片刻点较大,顶部中央大部光滑,具少许粗大刻点,四周刻点密集;小盾片附片两侧具少许粗浅大刻点,无明显刻纹;后胸小盾片无明显刻点和刻纹。中胸前侧片光泽稍强,刻点稍粗糙密集,上半部刻点稍粗大,下半部刻点渐变细小,刻点间光滑间隙狭窄;中胸后上侧片光泽暗淡,皱纹细密;中胸后下侧片前部2/5高度光滑,无刻点与刻纹,光泽极强,后大2/3具少许粗大刻点,刻点间隙光滑明显,刻纹细弱;后胸前侧片腹侧面刻点较稀疏,具微细刻纹,外侧面刻点细密,光泽微弱;后胸后侧片具明显光泽,洼部刻点浅弱,隆起部分刻点较显著,后角及附片前部十分光滑,无刻点和刻纹,附片具小型碟形陷窝,具数十枚细浅小刻点(图14)。腹部第1背板大部高度光滑,两侧具少许浅弱刻点;第2~3背板基部约1/3具细浅刻点,端部2/3光滑;第4~6背板基部约3/4具细浅刻点,端部约1/3光滑;其余各节背板散布细浅且密集刻点,刻纹细弱;后足基节外侧及腹侧、后足股节外侧刻点密集,刻点间光滑间隙不明显,具微弱刻纹;锯鞘端侧面具少许细浅刻点,刻纹模糊。

上唇亚方形,端缘近截形;唇基较平坦,基部明显宽于复眼内缘下端间距,两侧向前明显收敛,唇基缺口弓型,深达唇基1/3长,侧叶亚三角形突出,端缘稍尖锐(图12);颧眼距约0.3倍于中单眼直径;额区较平坦,与复眼顶面齐平,单眼顶面稍高于复眼顶面;中窝浅弱,圆点状;侧窝细浅,短沟状;单眼中沟细浅,单眼后沟模糊;POL:OOL:OCL = 5.0:11.5:9.0;单眼后区微弱隆起,后部明显下倾,宽长比约为1.8,侧沟细浅模糊,向后分歧;背面观后头两侧强烈收敛,后颊脊全缘式。触角粗短丝状,稍长于头胸部长之和,但明显短于腹部;第2节长约1.3倍于宽,第3节约1.7倍于第4节长(26:15),稍短于第4、5节之和(13:14),鞭节中端部明显膨大,弱度侧扁,端部4节明显收缩(图13)。中胸小盾片明显隆起,顶部圆钝,具弱度顶点,无明显脊,顶面稍高于中胸背板平面;小盾片附片中纵脊略显锐利;后胸小盾片中纵脊低短;中胸后上侧片背缘平台约1.0倍于中单眼直径;后胸后侧片附片发达,具小型浅圆碟形毛窝,约等宽于中单眼直径,稍小于淡膜区宽;淡膜区间距约3.0倍于淡膜区宽;中胸侧板和后胸侧板(图14)。后足胫节内端距约0.6倍于后足基跗节长(5:8),后足基跗节较细长,稍长于其后4跗分节之和(8:7),爪内齿近等长于外齿。锯鞘等长于后足基跗节,鞘端稍长于鞘基(11:9),背面观鞘毛较短,稍弯曲;侧面观锯鞘端部稍尖圆(图16)。前翅cu-a脉位于1M室基部1/6,2r脉交

于2Rs室端部1/4偏内侧,2Rs室稍短于1Rs室,3r-m脉稍向外倾斜,外下角稍尖出,臀室中柄约1.5倍于1r-m脉长,约0.7倍长于cu-a脉长;后翅臀室柄短于0.5倍cu-a脉长。锯腹片共22锯齿(图17),锯齿微弱倾斜,亚长三角形突出,刃齿较细小且多,齿形不规则,中部锯齿通常具2个内侧亚基齿和9~10个外侧亚基齿,节缝刺毛带狭窄,刺毛稀疏,基部起第8~10锯齿(图18)。

雄虫 体长7.0 mm(图10);其体色和构造类似于雌虫,但前中足除基节基部黑斑外、前中足股节外侧黑斑除外、前中足胫节外侧基部黑斑除外、后足基节腹侧大部、股节腹侧全部、腹部第2~7背板侧角后缘、第2~8腹板后缘、第8背板中央、第10背板、下生殖板端缘白色;后足胫节背侧端部1/3弱具白斑,中部及基部具模糊黑斑,其余部分红褐色;后足各跗分节黑色;头部前面观(图15);前翅cu-a脉位于1M室基部1/7,臀室中柄约0.3于cu-a脉长;后翅臀室柄约0.4倍于cu-a脉长;下生殖板端缘稍尖圆;阳茎瓣头叶前缘微三角形突出,尾侧突较窄长,明显突出(图19);生殖铗(图20)。

正模♀,湖南武功云山,海拔1100 m,2005-04-25,贺应科采。副模:1♀,安徽金寨天堂寨(31°08'N,115°47'E;海拔1220 m),2006-06-02,周虎采;1♂,湖南幕阜山天门寺(28°58'N,113°49'E;海拔1350 m),2008-04-25,李泽建采。

分布:中国(安徽、湖南)。

词源:新种种名源自模式标本采集者姓氏。

鉴别特征 新种与浅碟钩瓣叶蜂 *M. hyaloptera* Wei et Nie, 2003 十分近似,但前者头部背侧刻点较密集,刻点间光滑间隙窄于刻点直径;上唇完全白色;唇基大部白色,仅基部具黑斑;唇基前缘缺口弓型;各足转节均完全白色;后足胫节中央2/3暗红褐色,基部和端部具黑斑,亚端部背侧约1/3具明显白斑(后者头部背侧刻点较稀疏,刻点间光滑间隙几乎等宽于刻点直径;上唇大部唇基大部白色;唇基前缘缺口圆弧形;前中足转节腹侧具显著黑斑,后足转节完全白色;后足胫节大部黑色,背侧亚端部具小型白斑)。

### 3 异碟钩瓣叶蜂,新种 *Macrophya allominutifossa* Wei et Li, sp. nov. (图21~31)

雌虫 体长9.5~10.0 mm(图21)。体和足黑色;口须大部、上颧基半部、上唇、唇基中央横斑、前胸背板后缘狭边、翅基片外缘、腹部第1背板后缘极狭边、第2~3背板两侧小型斑、第10背板端部宽边、第7腹板后缘、前中足基节端部和外侧斑



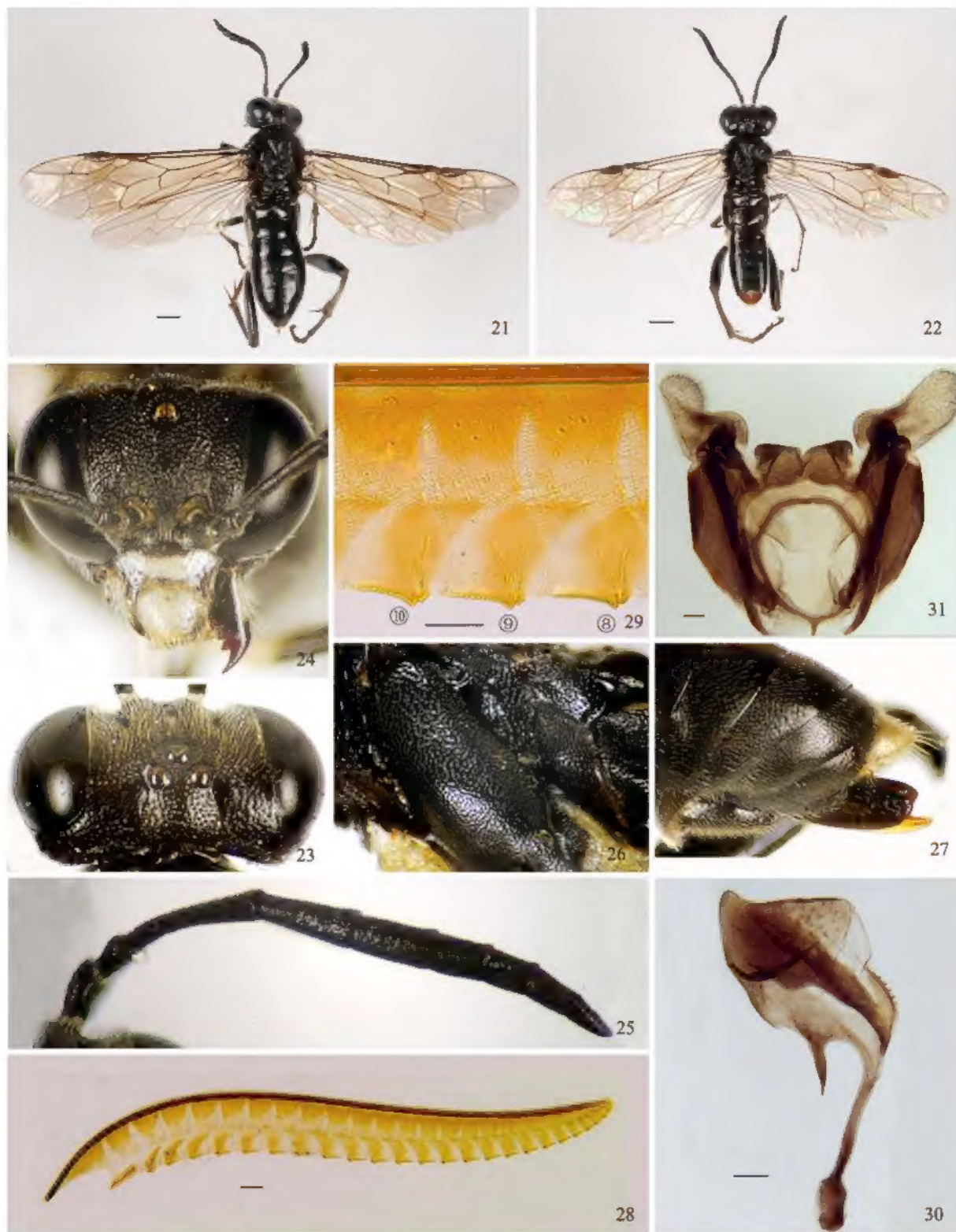


图 21 ~ 31 异碟钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophyta alluminutifossa* Wei et Li, sp. nov.

21 ~ 22. 成虫背面观 (adult female, dorsal view) 23. 头部背面观 (head, dorsal view) 24. 头部前面观 (head, front view) 25. 触角 (antenna) 26. 中胸侧板和后胸侧板 (mesopleuron and metapleuron) 27. 锯鞘侧面观 (ovipositor sheath, lateral view) 28. 锯腹片 (lancet) 29. 第 8 ~ 10 锯刃 ( $8^{\text{th}}$  -  $10^{\text{th}}$  serrulae) 30. 阴茎瓣 (penis valve) 31. 生殖铗 (gonoforceps) 21, 23 ~ 26. 雌 (female) 22. 雄 (male) 比例尺 (scale bars): 21 ~ 22 = 1 mm; 28, 30 ~ 31 = 100  $\mu\text{m}$ ; 29 = 50  $\mu\text{m}$

纹、后足基节端缘和外侧窄条斑、各足转节、前足股胫节前侧条斑、中足股节前侧端大部条斑、中足胫节前侧端部小斑、后足股节基缘、前中足胫节端距及第5跗分节背侧大部白色。体毛短密，银褐色；鞘毛稍弯曲，浅黑褐色。翅亚透明，大部淡烟色；翅痣下具明显宽于翅痣的浅烟褐色斑，边界不清晰，翅痣和大部翅脉黑褐色。

头部背侧（图23）稍具光泽，额区刻点较粗糙密集，刻点间光滑间隙十分狭窄；上颚基部光滑；上唇与唇基较光亮，上唇刻点十分稀疏细弱，唇基具少许浅平大刻点，无明显刻纹；上眶内侧具小型光滑区域，无明显刻点和刻纹；外眶与后眶刻点稍粗浅，刻纹模糊。中胸背板刻点略显密集，稍小于头部刻点，刻点间光滑间隙狭窄，具模糊刻纹；中胸小盾片顶面较光亮，顶部具少许粗大刻点，刻点光滑间隙十分显著，两侧刻点稍为密集；小盾片附片两侧具少数浅大刻点，刻纹细浅；后胸小盾片几乎光滑，无明显刻点和刻纹，光泽强烈。中胸前侧片具光泽，刻点粗糙密集，上半部刻点稍粗大，下半部刻点渐变细小，刻点间光滑间隙向下渐变狭窄；中胸后上侧片光泽暗淡，皱纹细密；中胸后下侧片前部1/5高度光滑，无刻点与刻纹，光泽极强；后部约4/5具显著刻点，刻纹细弱；后胸前侧片光泽微弱，腹侧面刻点稀疏，刻点间光滑间隙宽阔，外侧面刻点细小密集，刻点间几乎无光滑间隙；后胸后侧片洼部具明显刻点，隆起部分刻点较粗大，后角刻点少许；附片前部光滑无刻点，具小型碟形陷窝，刻点密集（图26）。腹部第1背板光亮，中部几乎光滑，两侧具少许浅平大刻点；其余各节背板稍具光泽，第2~5背板基部约4/5散布细浅刻点，刻纹细弱，端部1/5光滑；第6~10背板刻点略显密集，刻纹微细；后足基节腹侧刻点较细小，外侧及后股节外侧刻点较大，刻点间光滑间隙明显，具光泽；锯鞘端表面具少数十分细弱的刻点，刻纹模糊。

上唇近方形，端缘近截形；唇基稍隆起，宽长比大于2.0，基部显著宽于复眼内缘下端间距，两侧向前明显收敛，前缘缺口近弓型，深达唇基1/3长，底部稍平直，侧叶亚三角形突出，端缘稍圆钝（图24）；颧眼距约0.3倍于中单眼直径；中窝浅显，窝状；侧沟稍深，短沟状；额区微弱隆起，顶面平坦，单眼顶面稍高于复眼顶面；单眼中沟细浅，单眼后沟模糊；POL: OOL: OCL = 5: 12: 12；单眼后区微弱隆起，后部稍下倾，宽长比约为1.4；侧沟较细浅弯曲，向后稍微分歧；背面观后头两侧强烈收敛，后颊脊全缘式。触角粗短丝状，约等长于头胸部之和，明显短于腹部；第2节长约1.3倍于宽，第3节约1.8

倍于第4节长（13:7），稍短于第4、5节之和（26:27），鞭节中端部明显膨大，弱度侧扁，端部4节明显短缩，末端节稍变细，不尖锐（图25）。中胸小盾片圆钝隆起，无明显顶点和脊，顶面与中胸背板顶面近齐平；小盾片附片与后胸小盾片具较锐利中纵脊；中胸后上侧片背缘平台约1.0倍于中单眼直径；后胸后侧片附片发达，具浅圆的碟形陷窝，约1.2倍于中单眼直径，稍小于淡膜区；淡膜区间距约2.5倍于淡膜区宽；中胸侧板和后胸侧板（图26）。后足胫节内端距约0.6倍于后足基跗节长（25:43），后基跗节稍细长，略长于其后4跗分节之和（43:39），爪内齿稍短于外齿。前翅cu-a脉位于1M室基部1/5偏内侧，2r脉交于2Rs室端部3/8，2Rs室明显长于1Rs室，3r-m脉向外倾斜，外下角稍尖出，2.0倍于1r-m脉长，臀室中柄约0.5倍于cu-a脉长，近等长于1r-m脉；后翅臀室柄约0.5倍cu-a脉长，cu-a脉倾斜。锯鞘稍长于后足基跗节（45:43），端部稍长于鞘基（5:4），背面观鞘毛较短，稍弯曲，侧面观锯鞘端部稍尖圆（图27）。锯腹片23锯齿（图28），亚端部不加宽，锯齿微弱倾斜，亚长三角形隆起，刃齿较细小且多枚，中部锯齿通常具2个内侧亚基齿和9~11个外侧亚基齿，节缝刺毛带狭窄，刺毛稀疏，相邻刺毛带之间不接触，基部起第8~10锯齿（图29）。

雄虫 体长8.0~8.5 mm（图22）；体色与构造类似于雌虫，但上唇与唇基均白色；后足基节外侧基部无卵形白斑；触角鞭节较粗短；爪内齿稍长于外齿；腹部第4背板侧缘具小型白斑；下生殖板端部圆钝；阳茎瓣头叶前缘具明显尖突，尾侧突较窄长（图30）；抱器长形，内侧基部显著突出；生殖铗（图31）。

正模♀，云南丽江玉龙雪山，海拔2500 m，1996-06-15，卜文俊采。副模：1♀，云南丽江玉龙雪山，海拔2500 m，1996-06-15，卜文俊采；1♂，云南永平，1983-05-27，中国科学院，吴建毅采；3♀♀，1♂，云南昆明西南林学院（25°04'N，102°45'E；海拔1950 m），2009-05-27，李泽建采；1♂，台湾温泉，海拔1000 m，2009-05-30，和佳风采。

分布：中国（云南、台湾）。

词源：新种种名由拉丁前缀 *allo-* 以及 *minutifossa* 组成，因其与 *M. minutifossa* Wei et Nie 十分近似。

鉴别特征 新种与小碟钩瓣叶蜂 *M. minutifossa* Wei et Nie, 2003 十分近似，但前者唇基不完全黑色，中央具横白斑；腹部第2~3背板侧缘具小型白斑，第7腹板后缘白色，其余各节腹板完全黑色；各足基节大部黑色，仅前中足基节端部和后足基节端缘白



色;前翅2Rs室明显长于1Rs室;锯腹片中部锯齿式2/9~2/11(后者唇基端大部白色,仅基缘具黑斑;腹部第1背板后缘白边较窄、第2~4(5)背板侧缘具显著白斑,第10背板和各节腹板后缘白色;各足基节大部白色,仅前中足基节基部和后足基节基大部黑色;前翅2Rs室等长于1Rs室;锯腹片中部锯齿式2/16~2/17)。

包括本文记述的3个新种在内,钩瓣叶蜂属深碟种团 *M. coxalis* group 在中国已报道10种,可用以下检索表进行鉴定。

1. 后足胫节多少具红褐色斑纹 ..... 2  
后足胫节绝无红斑 ..... 3
2. 唇基不完全白色,仅基缘具黑斑,前缘缺口弓型;中胸小盾片隆起,顶面稍高于中胸背板平面,无明显顶点;后胸后侧片注部具少许浅弱刻点,附片具小型浅圆碟形凹陷,稍小于淡漠区;后足基节外侧基部具卵圆形白斑;后足股节完全黑色,背侧端部无白斑;后足胫节背侧亚端部白斑1/3弱,背侧基部约3/4具红褐色斑纹;后足跗节几乎全部黑褐色,微带隐红色斑纹。中国安徽、湖南 .....  
..... 周氏钩瓣叶蜂,新种 *M. zhoui* Wei et Li, sp. nov.  
唇基不完全黑色,中央具横白斑,前缘缺口较深弧形,底部稍平直;中胸小盾片显著隆起,具锥形顶点,顶面明显高于中胸背板平面;后胸后侧片注部具明显刻点,附片具较深的碟形凹陷,几乎等宽于淡漠区;后足基节外侧基部具宽条形白斑;后足股节大部黑色,背侧端部白斑显著;后足胫节大部黑褐色,略带隐红色斑纹,胫节背侧亚端部白斑小型,亚长三角形;后足跗节大部黑褐色;雄虫未知。中国西藏 .....  
林芝钩瓣叶蜂,新种 *M. linzhiensis* Wei et Li, sp. nov.
3. 后足胫节完全黑色,背侧无白斑 ..... 4  
后足胫节不完全黑色,背侧具明显白斑 ..... 5
4. 唇基端大部白色,仅基缘具黑斑;腹部第1背板后缘白边较窄、第2~4(5)背板侧缘具显著白斑,第10背板和各节腹板后缘白色;各足基节大部白色,仅前中足基节基部和后足基节基大部黑色;前翅2Rs室等长于1Rs室;锯腹片中部锯齿式2/16~2/17。中国甘肃、四川、浙江、湖南、江西、贵州、云南、广东、广西、台湾 .....  
..... *M. minutifossa* Wei et Nie, 2003  
唇基不完全黑色,中央具横白斑;腹部第2~3背板侧缘具小型白斑,第7腹板后缘白色,其余各节腹板完全黑色;各足基节大部黑色,仅前中足基节端部和后足基节端缘白色;前翅2Rs室明显长于1Rs室;锯腹片中部锯齿式2/9~2/11。中国云南、台湾 .....  
异碟钩瓣叶蜂,新种 *M. allominutifossa* Wei et Li, sp. nov.
5. 后足胫节背侧具宽短白斑,白斑短于后足胫节1/2 ..... 6  
后足胫节背侧具细长白斑,白斑长于后足胫节1/2 ..... 8
6. 腹部完全黑色,无侧白斑;两性后足基节外侧无白斑;后胸后侧片附片碟形凹陷宽深,明显大于淡漠区,后缘强烈隆起;额区与中胸前侧片刻点粗糙密集。中国黑龙江、辽

宁、安徽、湖北、浙江、湖南、江西、福建;朝鲜,日本 .....  
..... *M. coxalis* (Motschulsky, 1866)

腹部数节背板具明显侧白斑;雌虫后足基节外侧具明显白斑;后胸后侧片附片碟形凹陷浅平,稍小于淡漠区,后缘几乎不隆起 ..... 7

7. 上唇和唇基完全白色;头部额区刻点浅弱,刻点间隙几乎等宽于刻点直径;后足基节外侧基部白斑卵形;各足转节完全白色;后足胫节背侧亚端部白斑明显,约占后足胫节1/4~1/3长。中国浙江、湖南、贵州、广东、福建 .....  
..... *M. paraminutifossa* Wei et Nie, 2003

上唇和唇基大部黑色,少部具白斑;头部额区刻点明显,刻点间隙窄于刻点直径;后足基节外侧基部白斑宽条形;前中足转节大部黑色,后足转节完全白色;后足胫节背侧亚端部白斑小型,约占后足胫节1/5~1/4长;雄虫未知。中国甘肃、陕西、河南、湖北、浙江、湖南、江西、福建、贵州、云南 .....  
..... *M. hyaloptera* Wei et Nie, 2003

8. 额区刻点间隙几乎等宽于刻点直径;中胸前侧片和中胸小盾片中央各具1个小型白斑;中胸小盾片圆钝隆起,无顶点;前中足基节端大部白色,仅基部黑色;雄虫未知。中国湖南、贵州、广西、广东 .....  
..... *M. trimaculata* Wei, 2006

额区刻点间隙窄于刻点直径;中胸前侧片和中胸小盾片完全黑色,中央无白斑;中胸小盾片强烈隆起,具锥形顶点;前中足基节基大部黑色,仅端部白色 ..... 9

9. 额区平坦下沉,明显低于复眼平面;腹部第2~9背板侧角后缘白斑短于背板1/2长;各足转节完全白色;后足股节不完全黑色,基部具显著白斑。中国陕西、安徽、浙江、湖北、湖南、江西、重庆、四川、贵州、福建、广西、广东 .....  
..... *M. albannulata* Wei et Nie, 1998

额区不下沉,几乎等高于复眼平面;腹部第2~4(5)背板侧白斑显著,第(5)6~9背板完全黑色;前中足转节不完全白色,背侧各具1个黑斑;后足股节完全黑色,基部无白斑。中国浙江、湖南、江西、福建、广西 .....  
..... *M. oligomaculella* Wei et Zhu, 2009

## REFERENCES

- Fallén, C. F. 1808. Försök till uppställning och beskrifning å de i Sverige fundne Arter af Insect-Slägtet Tenthredo Linn. *Kongl. Vetenskaps Academiens Nya Handlingar*, 29 (2): 98-124.
- Motschulsky, V. 1866. Catalogue des Insectes recus du Japon. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, 39 (1): 163-200.
- Muche, W. H. 1983. Die von Herrn Dr. W. Wittmer in Indien und Bhutan gesammelten Blattwespen, mit Beschreibung von sechs neuen Arten der Tenthredinidae (Hymenoptera, Symphyta). *Reichenbachia*, 21 (29): 167-180.
- Panzer, G. W. F. 1799. Faunae Insectorum Germanicae Initia Oder Deutschlands Insecten. Felssecker, Nürnberg. 6 (61-72), each 1-24.
- Saini, M. S. and Vasu, V. 1997. Replacement name for *Macrophya punctata* Saini et al. (Hymenoptera: Tenthredinidae). *Journal of Entomological Research*, 21

- (2): 201.
- Taeger, A., Blank, S. M. and Liston, A. D. 2010. World Catalog of Symphyta (Hymenoptera). *Zootaxa, Monograph*, 2580: 1 - 1064.
- Takeuchi, K. 1933. Undescribed sawflies from Japan. *The Transactions of the Kansai Entomological Society*, 4: 17 - 34.
- Wei, M-C 2006. Argidae, Cimbicidae, Tenthredinidae and Xiphydriidae. In: Li, Z-Z and Jin, D-C (eds.), *Insects from Fanjingshan Landscape*. Guizhou Science and Technology Publishing House, Guiyang. pp. 590 - 655.
- Wei, M-C and Nie, H-Y 1998. Hymenoptera: Pamphiliidae, Cimbicidae, Argidae, Diprionidae, Tenthredinidae, Cephidae. In: Wu, H (eds.), *Insects of Longwangshan Nature Reserve*. China Forestry Publishing House, Beijing. pp. 344 - 391.
- Wei, M-C, Nie, H-Y and Taeger, A. 2006. Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of China - Checklist and Review of Research. In: Blank, S. M., Schmidt, S. and Taeger, A. (eds.), *Recent Sawfly Research: Synthesis and Prospects*. Goecke & Evers, Keltern. 505 - 574.
- Wei, M-C, Nie, H-Y and Xiao, G-R 2003. Tenthredinidae. In: Huang, B-K (ed.), *Fauna of Insects in Fujian Province of China*. Vol. 7. (Hymenoptera). Fujian Press of Science and Technology, Fuzhou. pp. 57 - 127 + 193 - 212.
- Zhu, X-N and Wei, M-C 2009. A new species of *Macrophya* (Hymenoptera, Tenthredinidae) with a key to species of coxalis group from China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 34 (2): 253 - 256. [动物分类学报]